

COMPARANDO LA VALORACIÓN DEL TRABAJO EN GRUPO ENTRE ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y PROYECTOS DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA

Manuel Vidal López, Pedro Membiela Iglesia
Facultad de Ciencias de la Educación de Ourense, Universidade de Vigo

RESUMEN: Se muestran los resultados preliminares de una investigación realizada sobre las percepciones de 80 futuras maestras y maestros de Educación Infantil del trabajo en pequeño grupo durante la formación práctica a través de actividades prácticas de laboratorio y un proyecto de indagación científica. Como instrumentos de recogida de datos se han utilizado un cuestionario tipo Likert y una entrevista al finalizar la formación práctica. Los resultados obtenidos señalan una valoración general positiva del trabajo en pequeño grupo. Mientras que la entrevista muestra diferencias en las percepciones en lo que se refiere al aprendizaje recibido, motivación, implicación y organización del trabajo, el cuestionario no apunta diferencias en la valoración de ambos trabajos prácticos.

PALABRAS CLAVE: trabajo en grupo, proyectos de indagación, actividades prácticas de laboratorio, maestras y maestros en formación, Educación Infantil, enseñanza de las ciencias.

OBJETIVOS: La presente investigación pretende explorar las percepciones del futuro profesorado de Educación Infantil sobre el trabajo en pequeño grupo durante la formación práctica en ciencias y su enseñanza, a través de actividades prácticas de laboratorio dirigidas por el docente y un proyecto de indagación científica sobre una cuestión problemática de su interés elegida por cada grupo de maestras y maestros en formación. Se pretende conocer la valoración general de la experiencia de trabajo en grupo en ambos trabajos prácticos y las posibles similitudes y diferencias.

MARCO TEÓRICO

El trabajo en pequeño grupo es ampliamente reconocido y utilizado como una metodología eficaz de enseñanza en la educación superior, convirtiéndose en un componente clave del aprendizaje académico (Gillies y Ashman, 2003) y que promueve habilidades de aprendizaje y formación permanente, desarrollando determinadas destrezas como el trabajo en equipo, habilidades de comunicación, reflexión crítica y aprendizaje autodirigido (Gupta, 2004). Muchos estudios sobre las percepciones y experiencias de trabajo en grupo sugieren que la mayoría de los estudiantes las perciben como positivas (e.g. Burdett, 2003; Gupta, 2004); aunque también hay abundante literatura sobre experiencias negativas

(Pauli, Mohiyeddini, Bray, Michie, y Street, 2008; Volet y Mansfield, 2006), que de alguna manera han eclipsado el papel del trabajo en grupo en la participación productiva y construcción del conocimiento (Wosnitza y Volet, 2014).

Se ha señalado que el trabajo en grupo puede ser empleado como estrategia productiva para enseñar ciencia (e.g. Baines, Blatchford y Chowne, 2007; Fung y Lui, 2016; Howe et al., 2007), siendo fundamental la comprensión de los docentes de los principios que lo sustentan (MacQuarrie, 2013), promoviendo estrategias que capaciten a los estudiantes para que el trabajo en grupo sea efectivo (Bennett, Hogarth, Lubben, Campbell y Robinson, 2010; Fung y Lui, 2016; Woods-McConney, Wosnitza y Sturrock, 2016).

La investigación ha apuntado potenciales problemas en el trabajo en grupo, como integrantes sin motivación (Bourner, Hughe y Bourner, 2001), dificultades de comunicación entre los participantes (Salomon y Globerson, 1989), retos en la gestión de la carga de trabajo (Fiechtner y Davis, 2016), desacuerdos sobre el método de evaluación (White, Lloyd, Kennedy y Stewart, 2005), falta de experiencia previa o instrucción sobre trabajo en grupo (Colbek, Campbell y Bjorklund, 2000), o el sistema elegido para la formación de los grupos (Daly y Worrell, 1993). Se ha señalado que trabajo en grupo no es sinónimo de trabajo cooperativo a menos que haya alguna razón para que el grupo interactúe (Summers y Volet, 2010). Los estudiantes pueden hacer frente a las tareas como un trabajo individual, sin obtener los beneficios que pueden aportar sus compañeros de grupo (Cohen, 1994), dividiendo la tarea en fragmentos independientes que se ensamblan antes de presentarse (Volet y Mansfield, 2006).

METODOLOGÍA

Contexto

En la formación en ciencias y su enseñanza se han dedicado 7 sesiones (dos horas de duración) a la realización de actividades prácticas de laboratorio de carácter más cerrado, que abordan desde temáticas más tradicionales (ciclo del agua, germinación y combustión) a otras de mayor relevancia social y personal (elaboración del pan y del queso fresco). Además, cada grupo ha diseñado y puesto en práctica un proyecto de indagación científica (5 sesiones) a partir de una cuestión problemática de su interés y guiado por el docente. Tras una planificación previa con el visto bueno del profesor, han llevado a cabo la fase experimental, y elaborado una memoria final en la que debían recoger la fundamentación científica del fenómeno estudiado, hipótesis y objetivo/s de la investigación, materiales y procedimiento, recogida de datos, presentación, análisis e interpretación de los resultados, discusión y conclusiones, implicaciones para la futura docencia, y referencias bibliográficas. Durante las últimas dos sesiones, cada grupo expone al resto de compañeros los aspectos más relevantes del proyecto realizado.

Participantes

Han participado 80 futuras maestras y maestros del segundo curso del grado de Educación Infantil organizados en 23 grupos de trabajo de 2-4 participantes en la materia de *“Aprendizaje de Ciencias de la Naturaleza”*, 74 eran mujeres y 6 hombres con edades comprendidas entre 19 (12%) y 42 años (1%) (Me= 22). Procedían mayoritariamente del Ciclo Superior de Educación Infantil (44%) o de Bachillerato (43%), y en este caso predominaban quienes no habían cursado materias del ámbito científico (72%).

Recogida de datos

Se ha utilizado un cuestionario tipo Likert conocido como SAGA (*Student's Appraisals of a Group Assignment*) (D'Alessandro y Volet, 2012), que contiene seis dimensiones (Beneficios cognitivos, Influencia motivadora, Implicación personal, Relaciones interpersonales, Gestión del grupo y Evaluación del grupo). Cada uno de los cinco ítems de dichas dimensiones tiene cuatro posibles respuestas, "totalmente en desacuerdo" (valor = 1), "en desacuerdo", "de acuerdo", "totalmente de acuerdo" (valor = 4). A modo de ejemplo se muestra el ítem 10 "Mi motivación disminuyó debido al grupo en el que estaba" (Influencia motivadora). El cuestionario fue contestado individualmente dos semanas después de haber realizado las actividades prácticas de laboratorio y una semana después de la presentación del proyecto de indagación científica antes sus compañeros. Además, al finalizar la formación práctica se ha realizado una entrevista estructurada a los 23 grupos focalizada en las 6 dimensiones del cuestionario SAGA y en los aspectos positivos y negativos percibidos por el profesorado en formación.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos muestran una alta valoración de todas las dimensiones del cuestionario, siendo la dimensión "Implicación personal" la mejor valorada ($Me = 4$); pero no revelan diferencias en la valoración de las seis dimensiones en lo que se refiere a las actividades prácticas de laboratorio y proyecto de indagación científica (Fig. 1). Se ha realizado el correspondiente análisis estadístico con el paquete SPSS 24, confirmando primero la falta de normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y realizando posteriormente el Test de Wilcoxon con la finalidad de comparar la valoración de ambos trabajos prácticos, encontrando solamente diferencias estadísticamente significativas en 4 de los 30 ítems (dos de la dimensión Influencia Motivadora y dos de Implicación Personal).

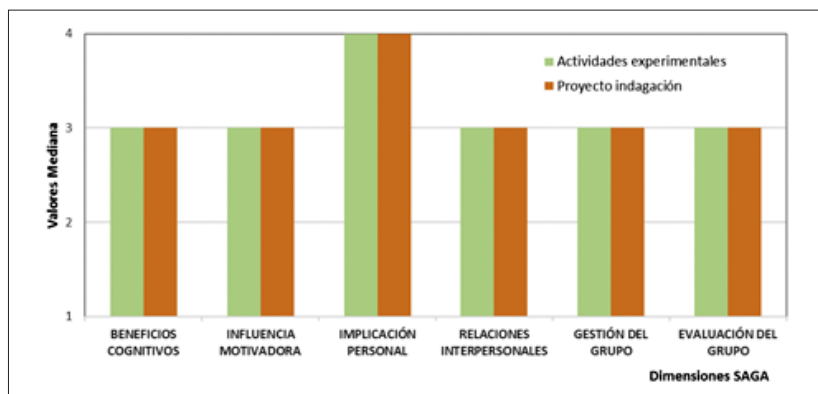


Fig. 1. Valores de la mediana de las seis dimensiones del cuestionario SAGA sobre el trabajo en grupo en actividades prácticas de laboratorio y proyectos de indagación ($N = 80$).

Una primera parte de la entrevista se ha focalizado en las 6 dimensiones del cuestionario SAGA, con el objetivo de profundizar en similitudes y diferencias en las percepciones. Los maestros en formación señalan similitudes del trabajo en grupo entre actividades prácticas de laboratorio y proyecto de indagación científica en que suponen aprendizajes diferentes, la misma implicación, una buena relación dentro del grupo y un adecuado método de evaluación. Señalan diferencias singularmente en la organización del grupo, pues mientras en las actividades prácticas de laboratorio domina el reparto

de tareas de manera individual fuera del laboratorio en el proyecto de indagación científica domina la realización de todas las tareas en grupo.

Una segunda parte de la entrevista indaga sobre aspectos positivos y negativos del trabajo en grupo en ambos tipos de trabajos prácticos, y no se manifiestan en ningún grupo diferencias entre actividades prácticas y proyecto de indagación científica. Los futuros maestros han señalado como aspectos positivos: “*Distintas perspectivas/puntos de vista de los participantes que enriquecen el trabajo final*” (18/23 grupos), “*Reparto del trabajo*” (17/23 grupos), “*Ayuda/colaboración de compañeros*” (13/23 grupos), “*Aportaciones de otros compañeros*” (9/23 grupos), “*Los trabajos se hacen más amenos/divertidos*” (7/23 grupos), “*Se hacen más rápidas/en menos tiempo*” (7/23 grupos). Como aspectos negativos han señalado: “*Problemas para reunirse fuera del laboratorio*” (14/23 grupos), “*Tener que adaptarse a otros compañeros*” (5/23 grupos). Señalar también, que 6 de los 23 grupos, no han apuntado ningún aspecto negativo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La alta valoración del cuestionario SAGA muestra una percepción positiva de ambos tipos de trabajo en grupo, en línea con los resultados de otras investigaciones (Burdett, 2003; Gupta, 2004), donde los estudiantes ven en el trabajo en grupo una mejora en su aprendizaje (Cartney y Rouse, 2006). También se apuntan aspectos negativos, relacionados con problemas en la comunicación fuera del aula, cuestiones ya señaladas por diversos autores (Fiechtner y Davis, 2016; Salomon y Globerson, 1989).

El análisis de las entrevistas ha mostrado diferencias en las percepciones de motivación, implicación y organización; diferencias relacionadas con el grado de apertura, la autonomía y el nivel de exigencia entre ambos tipos de trabajos prácticos. En nuestro caso, la mayoría de los grupos reparten tareas de manera individual fuera del laboratorio en la elaboración de la memoria de las actividades prácticas; mientras que mayoritariamente, consideran imprescindible realizar todas las tareas en grupo en los proyectos de indagación científica, debido a la necesidad de unificar puntos de vista a la hora de diseñar y realizar el proyecto y la memoria. Se ha señalado la importancia del tipo de tarea a realizar en el trabajo en grupo, porque tareas complejas necesitan del intercambio en ideas e información entre los miembros del grupo (Cohen, 1994).

En nuestra investigación, el cuestionario SAGA no muestra diferencias entre ambos tipos de trabajos. La utilización de la entrevista ha permitido profundizar en la comprensión de las similitudes y encontrar diferencias en la percepción del trabajo en pequeño grupo, lo que indica el interés y la necesidad de utilizar metodologías mixtas, combinando métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio para una mejor comprensión del problema de investigación (Creswell, 2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAINES, E., BLATCHFORD, P. y CHOWNE, A. (2007). Improving the effectiveness of collaborative group work in primary schools: Effects on science attainment. *British Educational Research Journal*, 33, 663–680.
- BENNETT, J., HOGARTH, S., LUBBEN, F., CAMPBELL, B. y ROBINSON, A. (2010). Talking science: The research evidence on the use of small group discussions in science teaching. *International Journal of Science Education*, 32(1), 69-95.
- BOURNER, J., HUGHES, M. y BOURNER, T. (2001). First-year undergraduate experiences of group project work. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(1), 19-39.
- BURDETT, J. (2003). Making groups work: University students' perceptions. *International Education Journal*, 4(3), 177-191.

- CARTNEY, P. M. y ROUSE, A. (2006). The emotional impact of learning in small groups: highlighting the impact on student progression and retention. *Teaching in Higher education*, 11(1), 79-91.
- COHEN, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64(1), 1-35.
- COLBECK, C. L., CAMPBELL, S. E. y BJORKLUND, S. A. (2000). Grouping in the dark: What college students learn from group projects. *Journal of Higher Education*, 71(1), 60-83.
- CRESWELL, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (Fourth Edition). London: Sage publications.
- D'ALESSANDRO, S. y VOLET, S. (2012). Balancing work with study: impact on marketing students' experience of group work. *Journal of Marketing Education*, 20(10), 1-12.
- DALY, J. P. y WORRELL, D. L. (1993). Structuring group projects as miniature organizations. *Journal of Management Education*, 17(2), 236-242.
- FIECHTNER, S. B. y DAVIS, E. A. (2016). Republication of "Why some groups fail: A survey of students' experiences with learning groups". *Journal of Management Education*, 40(1), 12-29.
- FUNG, D. y LUI, W. M. (2016). Individual to collaborative: guided group work and the role of teachers in junior secondary science classrooms. *International Journal of Science Education*, 38(7), 1057-1076.
- GILLIES, R. M. y ASHMAN, A. F. (2003). An historical review of the use of groups to promote socialization and learning. En Gillies, R.M. y Ashman, A.F. (Eds.), *Cooperative learning* (pp. 1-18). London: RoutledgeFalmer.
- GUPTA, M. L. (2004). Enhancing student performance through cooperative learning in physical sciences. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29, 63-73.
- HOWE, C., TOLMIE, A., THURSTON, A., TOPPING, K., LIVINGSTON, K; ... y DONALSON, C. (2007). Group work in elementary science. Towards organisational principles for supporting pupil learning. *Learning and Instruction*, 17, 549-563.
- MACQUARRIE, S. (2013). Briefing and debriefing: Investigating the role of the teacher within group work science lessons. *International Journal of Educational Research*, 62, 87-99.
- PAULI, R., MOHIYEDDINI, C., BRAY, D., MICHIE, F. y STREET, B. (2008). Individual differences in negative group work experiences in collaborative student learning. *Educational Psychology*, 28(1), 47-58.
- SALOMON, G. y GLOBERSON, T. (1989). When teams do not function the way they ought to. *International Journal of Educational Research*, 13, 89-99.
- SUMMERS, M. y VOLET, S. (2010). Group work does not necessarily equal collaborative learning: evidence from observations and self-reports. *European journal of Psychology of Education*, 25(4), 473-492.
- VOLET, S. y MANSFIELD, C. (2006). Group work at university: Significance of personal goals in the regulation strategies of students with positive and negative appraisals. *Higher Education Research & Development*, 25(4), 341-356.
- WOODS-McCONNEY, A., WOSNITZA, M. y STURROCK, K. L. (2016). Inquiry and groups: student interactions in cooperative inquiry-based science. *International Journal of Science Education*, 38(5), 842-860.
- WOSNITZA, M. y VOLET, S. (2014). Trajectories of change in university students' general views of group work following one single group assignment: significance of instructional context and multidimensional aspects of experience. *European Journal of Psychology of Education*, 29(1), 101-115.
- WHITE, F., LLOYD, H., KENNEDY, G. y STEWART, C. (2005). An investigation of undergraduate students' feelings and attitudes towards group work and group assessment. *Proceedings of Higher Education Research and Development Society of Australasia*, 3(6), 616-623.

